61490/P

MEMORIA

SULLA MANIERA

DI COSTRUIRE I CATETERI FLESSIBILI

ED OGNI ALTRO STRUMENTO DI GOMMA ELASTICA PER USO DELLA CHIRURGIA.

DI

GENNARO GALBIATI

CHIRURGO DELLA REAL MARINA.

NAPOLI 1805.

Presso DOMENICO SANGIAGOMO.

Con permesso de' Superiori.

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

La chirurgia, quest' arte sì benemerita dell' umanità e sì antica, da tempo immemorabile seppe, mercè de suoi strumenti, riparare alle angosce, ed ai dolori, che la ritenzione di orina nella vescica produce. Gli antichi maestri di una tale arte non trascurarono di descriverci gli strumenti, de' quali in simili rincontri si servivano. (1) Ma essi dovettero spesso avvedersi, che la materia metallica, di cui formate erano le loro siringhe, dura ed inflessibile, non permetteva poterle a lungo far dimorare nel canale orinario; e d' altronde spesso si dovevano necessariamente incontrare in casi, nei quali la loro permanenza in vescica era indispensabile, sia per evitare le conseguenze di una troppo spesso ripetuta introduzione, sia per deviare l' orina dall' ordinario suo corso. E' vero ch' essi, in picciola parte, e fino ad un certo punto, erano riusciti, col dare una figura a tali strumenti, adattata alle varie curve del canale orinario, a renderne meno incomoda la dimora; (2) questo però, se diminuiva, non to-

(1) *Cels. de medic. lib. 7. c. 27.*

(2) Celso sembra il primo aver descritto i ca-

glieva all' intutto gl' inconvenienti della loro permanenza.

Per verità non potendo la direzione del canale essere perfettamente la stessa in tutt' i soggetti, un corpo duro ed inflessibile, di una costante direzione, se s' introduce con non molto di difficoltà in ogni soggetto, è perchè più adatta le parti alla sua, che adattasi egli stesso alla direzione delle parti, quindi volendo un tale corpo restarlo a dimora, molti saranno i punti del canale che distratti, premuti, od irritati resteranno. Si aggiunga dippiù, che sullo stesso soggetto, la direzione dell' uretra non è sempre la stessa. In fatti dei due angoli, che nel corso dell' uretra virile si ravvisano, uno è variabile, l' altro solamente è permanente. Quello cioè che risulta del portarsi sotto la sincondrosi del pube, per ascendere in alto a

---

tateri a doppia curva, a foggia di S. In fatti nel luogo citato, nel parlare di quelli da uomo, dice che *magis incurvas viriles oportet esse* (*fistulas*). Ma quando anche non si volesse così interpetrare questo testo, egli è certo, che tali catateri erano in uso presso gli antichi, dappoichè di tale figura in bronzo se ne sono trovati negli scavi dell' antichissima Città di Pompea, stata da tanti secoli sotterrata dal Vesuvio. Impropriamente adunque il Petit, coll' averne raccomandato l' uso, si credè autore dei catateri a doppia curva.

raggiungere il collo della vescica, è invariabile e fisso; ma l'altro che si forma della sua discesa da sopra la sincondrosi fino alla punta del pene, non osservasi che nel tempo in cui l'asta è pendente ed appesa: quindi il rovesciamento dell'asta stessa sul ventre, sia per erezione, sia per volontà, lo cancellerà di leggieri. Un corpo inflessibile, di una sempre costante direzione, nel canale permanente, non potrà senza dubbio seguirlo in queste varie circostanze, e le conseguenze facili sono a prevedersi.

Non rechi meraviglia perciò se Avicenna, quel principe degli Arabi medici, fin dal X. secolo abbia conosciuto il bisogno della flessibilità nei catateri (1). Egli anzi dà la descrizione di alcuni, costruiti co' pelli di certi animali marini o selvatici, acconciate in particolar modo, e conglutinate col glutine di cacio. Approvava del pari le sciringhe di piombo, o di stagno per lo stesso motivo. (2) Fabrizio d'Acquapendente (3), per ottenere egualmente la flessibilità nei cateteri, avea

---

(1) *Siringarum melior est illa, quae ex levioribus corporibus, et magis susceptibilibus flexionis fit etc. Canon lib. 3. fen. 19. Tract. 2. cap. 9.*

(2) Vedete le Istituzioni dei mali delle strade urinarie del celebre nostro Signor Troja, e la sua memoria sulla costruzione dei cateteri flessibili.

(3) Troja dissertazione ec. *Nap. in* 8. 1785.

proposto fabbricarli di corno, che col calore divenir doveva più pieghevole ancora.

L' Elmonzio pure costruiva dei catateri flessibili con istrisce di cuojo, penetrate e spalmate di un intonaco di cerussa ed olio di lino cotto, ed intortigliate e cucite intorno un filo spirale, che formava da se solo un catetere.

Il Roncalli fece costruire dei cateteri pieghevoli con un filo di argento ravvolto a spira, in fine vi si saldava un becco di catetere ordinario co' suoi forami. Anche prima Van-Solingen di Olanda fin dal 1684. aveva proposto simili cateteri, colla differenza, che servivasi egli, in vece del filo, di una laminetta spirale di argento.

Si sono fatti anche dei cateteri flessibili co' molti sottili fili di argento, intrecciati in vario modo fra loro, quasi a maglia, come fabbricano i Turchi le briglie dei loro cavalli. Io ne ho veduto di tal sorte, fatti a Malta: ma in verità non erano molto pieghevoli.

Questi diversi cateteri flessibili, fabbricati con dei fili metallici, oltre gl' inconvenienti annessi alla loro durezza, hanno quelli che derivano dalla facilità che hanno i fili a rompersi, e perciò a lacerare in conseguenza le parti: e dall' allontanarsi in qualche punto fra loro, sicchè fra tali interstizj le pieghe del canale restano facilmente introdotte e lacerate, nel momento in cui l' elasticità de' fili gli riduce al contatto, cessata la forza

che precedentemente allontanati gli aveva. So bene che si è proccurato toglier loro simili inconvenienti col foderali di nastri incerati, o di pelli di animali, come di anguilla di cane ec. rese anche meno soggette alla corruzione collo spalmarle di olio di trementina. Con tutte queste aggiunte però, sono molto lontani simili cateteri dal potersi riguardare come perfetti.

Era riservato al secolo XVIII. l'offrire alla Chirurgia il miglior materiale per la costruzione dei più eccellenti cateteri flessibili, la *gomm' elastica* cioè (1). Questa sostanza ch' è il sugo addensato di una pianta, che a noi portasi dall'America, sotto

---

(1) Questa sostanza detta da francesi *Caoutchouc* viene portata in commercio dall' America sotto forma di bottiglie come di cuoio. In origine furono formate dal succo addensato dell' hevaea, detta dal Linneo Jatropha elastica. I nostri si servono di questa, impropriamente detta gomm' elastica, per cassare i segni impressi dal *lapis* sulle carte da disegno. Gli Americani mettendo a profitto la sua combustibilità, ne formano delle fiaccole per far lume. Le proprietà di questa sostanza si potranno trovar dettagliate in tutte le opere di chimica, specialmente in quella del signor Fourcroy. T. 4. pag. 36., nel 11. tom. della bibliot. fis. med. del Nord., nella grande Enciclopedia all' articolo *resine élastique* ec.

forma di bottiglie come di cuojo, così ammirabile per la sua elasticità, così particolare per non essere attaccata dai mestrui delle gomme, delle resine, e dagli stessi acidi, dopo che fu fatta conoscere in Europa dal signor de la Condamine, divenne l'oggetto delle ricerche di tutt' i chimici. Quando poi il Maquer additò l'uso, cui poteva destinarsi, quando fece sperare di scioglierla, e farle quindi riprendere la sua elasticità, richiamò ancora le attenzioni dei Chirurgi, impegnati a trarne partito.

Ben dispendiosa, ed incomoda però era la maniera, con cui il sig. Maquer insegnò potersi sciogliere tale sostanza, che anzi non poteva perfettamente soddisfare allo scopo che si avea in mira nella fabbrica dei cateteri flessibili. (1) Fu

---

(1) Il Maquer faceva disciorre la resina elastica nell' etere vitriolico, dissoluzione difficilissima ad eseguirsi perfettamente, e solo possibile con alcune particolarità che additeremo in seguito. Questa dissoluzione col pennello l'andava distendendo su dei modelli di cera. Quando vi aveva fatt' intorno un intonaco bastantemente doppio, coll' ajuto dell' acqua calda fondeva e toglieva la cera di modello, per restare il semplice strumento di gomm' elastica. Ora un catetere così fatto ha l'inconveniente di essere tanto pieghevole, che facilmente forma nel piegarsi un angolo che ne chiude il lume, e l'orina

perciò di mestieri andare in traccia di altri mestrui, i quali potessero disciorre la gomm' elastica. Il signor Bernard fabbricante di strumenti di Chirurgia, ed il celebre nostro chirurgo signor Troja cominciarono i loro saggi in Parigi; ma i loro tentativi sulle prime furono poco concludenti. Il signor Troja dovè restituirsi in Napoli, quindi si occupò solo il Bernard della costruzione dei cateteri, e vi riuscì perfettamente. Il caro prezzo dei cateteri di Bernard, e la poca facilità di procurarseli da Parigi, furono motivi che obbligarono il soprallodato signor Troja a far costruire, per vantaggio del suo Paese, dei cateteri flessibili sotto la sua direzione. Questi per verità non avevano la perfezione di quelli di Francia, nè la durata; ma non furono poco di ajuto alla Chirurgia napoletana: anzi lo stesso signor Troja, non avendo per iscopo che il vantaggio dell' arte e dell' umanità, pubblicò la sua maniera di costruire i cateteri flessibili in una memoria consacrata a quest' oggetto. Nell' epoca della pubblicazione della sua memoria, il miglior dissolvente della resina elastica aveva trovato essere l' acqua di *ragia liquida*, che comunemente vien detta *acqua di raso*.

---

resta intercettata. Questo facilmente succede in quel punto del catetere, che corrisponderà all' angolo variabile dell' uretra virile.

La somma difficoltà che incontrasi nel far disseccare questa specie di vernice, anche col calore di na stufa, fece tentare altri saggi. La semplice resina elastica fusa al fuoco, unita al mastice, ed all'olio di lino cotto, a mio parere, costituì quella vernice, di cui poi si servì in seguito.

Le occupazioni di questo nostro celebre Professore, non avendogli permesso il poter più invigilare sulla costruzione e miglioramento di tali strumenti, caddero questi in un notabile discredito. Allora fu che noi incominciammo i nostri tentativi su tale assunto. Comunicammo lo stesso desiderio al Signor Longo, che ad un genio meccanico singolare, unisce la cognizione delle scienze chimiche. Lo provvedemmo ancora di resina elastica, ed in breve fra le sue mani la costruzione dei cateteri, delle candelette, e di ogni altro genere di strumenti di gomm' elastica per uso della chirurgia, ebbe la maggior perfezione.

Quando si viddero i cateteri del Bernard, tutte le Nazioni colte cercarono d'imitarne la fabbrica; ed in vero in Inghilterra, ed in Italia non si tardò a fare degli ottimi strumenti di tale natura, i quali per altro non fanno invidia a quelli che il mentovato Longo fa in Napoli. Anzi aggiungiamo che quelli d'Inghilterra, sebbene siano eccellenti per la durata, hanno però l'inconveniente di essere molto duri e poco flessibili, e quel che peggio, gli occhietti non sono intessuti, ma ta-

gliati : circostanza , che, come vedremo, gli espone a rompersi facilmente in punta, e le conseguenze di tale rottura possono essere funeste.

Non è molto che lo stesso Signor Troja, volendo beneficare un giovane chirurgo, gli ha comunicato i suoi pensieri, e l'ha diretto per lo scioglimento della gomm' elestica. Questo Chirurgo adunque, il Signor Andrea Ugini cioè, è giunto a fare de' buoni cateteri, i quali sono eccellenti per la vernice, per la levigatezza, solo hanno il difetto di ammollirsi un poco di soverchio, quando restano per qualche tempo applicati ; Inconveniente che, a mio credere in breve potrà correggersi coll' aggiunta di qualche resina, che loro comunichi quella consistenza maggiore, di cui avrebbero bisogno.

Ad onta però di queste due fabbriche di cateteri e candelette flessibili di gomm' elastica, che abbiamo nella Capitale, ho potuto ben accorgermi della mancanza che vi è di tali strumenti ne' varj paesi del nostro Regno. Per ordinario i Chirurgi di Provincia sono trascurati, od impotenti a provvedersi di un numero di tali strumenti : bene spesso quando loro bisognerebbero, manca il tempo ed il comodo di ritrarli dalla Capitale, perchè i loro infermi ne traggano profitto. D'altronde quelli che finora si sono occupati, e sono riusciti nella costruzione di tali strumenti, sono stati meno guidati da un principio di filantropia,

che dal desiderio del guadagno. Essi perciò ne han formato un secreto, che gelosamente conservano, in danno di quella parte dell' umanità, che oppressa dall' indigenza e dal peso delle malattie insieme, è impotente a proccurarsi quei vantaggi, che la fortuna ad altri in abbondanza presenta. Per l' opposto in molti rincontri un catetere flessibile può solo salvar la vita, o liberar da gravi incommodi un infermo (1). Ho quindi creduto,

(1) Non è questo certamente il luogo d' indicare i casi, nei quali l' uso, dei cateteri flessibili è indispensabile. Ma per dirlo di passaggio, come mai potrebbesi guarire una fistola orinaria, se mercè tali strumenti non deviasi l' orina dall'ordinario suo corso, per così vietarsi a tale fluido introdursi nella fistolosa apertura? Come potrebbesi altrimenti riparare ai gravissimi incommodi, che una quantità di sangue, emorroidale p. e.; effuso, ed aggrumito in vescica cagiona, se non col mezzo di cateteri flessibili del maggior diametro, che possano dar passaggio ai densi grumi? Come mai potrebbesi altrimenti riparare a quella ritenzione di orina, in cui le più penose angosce e dolori si sviluppano, dietro il più moderato accumulo di questo fluido in vescica medesima, ed in cui perciò si sarebbe nell' obbligo di troppo spesso introdurre il catetere, introduzione che non sarebbe senza pericolo? Dicasi lo stesso di

poter prestare un notabile servizio all'umanità, col pubblicare il risultato dei miei diversi saggi su tale costruzione, acciò tutt'i Chirurgi, e meccanici dei diversi paesi delle nostre Provincie potessero occuparsene e trarne profitto.

Io desidererei che tutti i giovani Chirurgi, che dopo il corso degli studj, preso nella Capitale, si ritirano nella loro patria, si provvedessero di questa memoria, e di un poco di gomm'elastica, per occuparsi di tale manovra nel tempo voto di affari. Io confesso, che non avendomi le mie occupazioni permesso d' impiegarmi interamente a simili sperimenti, non sono ancora giunto a fare degli eccellenti cateteri, lontani da qualunque difetto; ma posso però assicurare, che dietro le mie vedute, se ne potranno da chicchessia costruire dei mediocri; e mi lusingo, che aggiungendovi i travagli, ed il genio di quelli che vorranno occuparsene, in breve vedremo che la chirurgia abbonderà da per tutto di questi sì vantaggiosi strumenti nella maggior perfezione.

Ed acciò chiunque voglia occuparsi di un simile lavoro, si prefigga lo scopo, cui deve cercare

---

tanti altri casi, nei quali i cateteri flessibili sono utilissimi, o talvolta di una indispensabile necessità.

di giungere, esporremo le qualità principali, che costituiscono tutt' insieme l' eccellenza di questi strumenti, e per riguardo allo scheletro, e per riguardo alla vernice. Possono desse ridursi alle seguenti.

I. Che siano formati da fili di eguale grossezza, intrecciati tra loro, ed egualmente tesi (1).

II. Che venga ciascun catetere fornito in punta di due forami ellittici, direttamente opposti fra loro, e l' uno più basso dell' altro, formati colla stessa tessitura dei fili (2).

III. Che la vernice presenti una superficie levigata, tanto internamente quanto all'esterno (3).

---

(1) Se uno o più fili fossero meno tesi o di maggior grossezza, formerebbero una scabrosità sulla superficie esterna del catetere, sicchè nel passarci la pumice per levigarlo, resterebbe in quel luogo il catetere scoverto dalla vernice, e qualche volta anche lacerato in quel punto.

(2) Questa figura ellittica è la più propria ad evitare che la membrana dell'uretra possa introdursi nei forami, e restar lacerata, o mentre s' intromette il catetere, o durante il tempo della sua permanenza in vescica.

(3) E' necessario che anche la superficie interna del catetere sia ben levigata e coverta di vernice, sì perchè così la seta resta più difficilmente attac-

IV. Che la punta sia ben chiusa, e terminata in forma olivare levigata.

V. Che sia tutto lo strumento egualmente flessibile in tutta la sua lunghezza, ma che i suoi parieti siano bastantemente resistenti, onde colla compressione non vengano ad accostarsi fra loro, sicchè nel piegarsi facciano un angolo da chiudere il lume dello stesso.

VI. Che la vernice sia insolubile dall' orina, e da ogni altro fluido che potrà venire a suo contatto.

VII. Che la vernice sia ben disseccata, specialmente dal tempo, sicchè saranno sempre più durevoli i cateteri bene stagionati (1). Procureremo d' indicare i mezzi per soddisfare a queste mire, e per facilitarne l' esecuzione il più che sarà possibile.

---

cata dall' orina, sì perchè la terra dell' orina stessa più difficilmente l' incrosta, come in breve tempo avverrebbe se il catetere fosse scabro internamente.

(1) Gli stessi cateteri del Bernard quando di fresco si erano ricevuti, e subito erano usati, gli abbiamo veduto durare pochissimo, e guastarsi in varj punti scorticandosi. Ma quando si erano conservati da lungo tempo, sono stati usati in due o tre ammalati di seguito, senza soffrir altra alterazione, che la perdita del lucido, e della bella levigatezza.

Della tessitura dello scheletro dei cateteri flessibili.

Col nome di *scheletro* del catetere indicheremo il suo tessuto, il risultato dell'intreccio di più fili, senz'ancora alcun intonaco di vernice (*fig.6.*); La formazione di questo è la prima parte del lavoro. Noi ci serviremo in questo rincontro della stessa figura, e delle stesse parole che si leggono nella memoria del più volte lodato Signor Troja, perchè crediamo non poter altrimenti rendere intelligibile questo lavoro,

„ Si dovrà avere in ordine una macchinetta rappresentata dalla *Fig.*1. composta di un pezzo rotondo e convesso di forte e denso legno A.C.B, del diametro di otto pollici, che io chiamo *piattello*, e nel centro della sua convessità che è levigata al tornio, perforato da un apertura del diametro di nove o dieci linee, come si vede in D. Questo appoggia in maniera sul piedistallo EFGHI, alto due piedi e quattro pollici, che possa intorno intorno girare. A tale effetto ho dato a costruire un cilindro, di legno eziandio, voto, ossia scanelato al di dentro, e con un tramezzo quadrato al di fuori della stessa sostanza del legno KL. In tal modo la parte superiore del cilindro si fa tutta entrare in una ritonda incavatura, praticata nel centro della faccia inferiore del piattello ACB, in guisa che vi entri quasi per forza, onde non pos-

sa girarvi dentro: quella incavatura rimane nel corpo del legno, senza sortir fuora nella sua superficie convessa, ma corrisponde col suo forame D, il quale fa un canale continuato colla scanalatura del cilindro; l'estremità poi inferiore di questo, entra in un altro forame, fatto nel mezzo della parte superiore EF del piedistallo, sicchè venga a sortir fuora in giù, e che possa liberamente girarvi dentro. Il quadrato KL (*fig.*2.) serve d'intermedio tra il piattello ACB ed il pezzo EF (*fig.* 1.), acciocchè il primo di questi ultimi girasse agevolmente sopra al secondo. La parte quadrata del cilindro così congegnata con tutta la macchina si vede in *m.*, e la sua estremità inferiore si scorge in *n*. Venti fili attorcigliati a venti piombini 1. 2. 3. 4. 5. ec. ci vogliono per formare il cannellino (1). Nella figura

(1) L'autore si serve del nome di piombini per indicare i pestellini, intorno ai quali si avvolgono i fili, perchè realmente egli si serviva del piombo per materiale di tali pestellini; ma benissimo si possono sostituir quelli di legno, lavorati al torno, de' quali si servono le donne nella fabbrica dei lacci a trene. Devono però questi avere un sufficiente peso, loro proccurato dal piombo, che a bella posta si fa entrare per un forame nel loro corpo. Questo

3. si veggono ordinati sul piattello, che è veduto perpendicolarmente colli corrispondenti fili 1. 2. 3. 4. 5. ec. ".

„ Ogni filo deve nondimeno esser composto, secondo la grossezza che si vuol dare al catetere, di quattro, cinque, sei, o più fili di quella seta di sopra cennata (1), cui fo dappoi semplice-

---

peso bilanciato con quello situato alla punta del catetere, mantiene i fili in una eguale tensione, onde egualissima ne avviene la tessitura.

(1) I fili che servono alla tessitura dello schejetro dei cateteri, possono essere di canapa, di seta grezza, che i nostri dicono *cruda*, o di seta preparata. In generale la seta è preferibile, e per la forza sua maggiore, e per la sua flessibilità, e per la sua finezza: sicchè col formarsi ciascun filo dall' unione di molti più sottili di seta, ne risulta una specie di nastro, che riempie meglio tutt' i voti che avvengono nella tessitura. La seta preparara di qualunque colore, è preferibile in generale alla grezza: nè bisogna che sia ritorta, ma *in pelo* come dicono i nostri. Però quando si dovranno fare dei cateteri di molto picciolo diametro, sarà meglio servirsi della seta *grezza*, perchè ha più di forza, dovendo essere più sottili i fili, e meno pieghevoli. La doppiezza dei fili sarà maggiore, cioè ciascun filo sarà composto di un tanto maggior numero di altri più sottili, per quanto maggior diametro si vuol dare al catetere.

mente unire, e non più torcere. Se fossero torti, le pareti del catetere verrebbero troppo doppie: laddove restandoli solo contigui, si spianano, si mettono accanto gli uni agli altri, e con ciò prendono poca doppiezza, e lasciano molto voto nel cannellino. Per questo motivo, acciocchè i fili non si attorcigliassero mentre s' intrecciano, i piombini sono quadrati sotto, e sopra, la qual maniera impedisce loro il poter girare: e sono rotondi soltanto nel mezzo, dove si avvolge tutta la seta che si vuole „.

„ Per non istare ogni volta a caricare i piombini, i fili si faranno lunghissimi, e tutti di una eguale lunghezza, sicchè ne possano venire 30. 40. cateteri, ed anche più se si volesse. Perchè poi non iscorresse il filo di sopra ciascuno dei piombini, si farà un nodo scorritojo, come suol farsi ai piombini da merletti: anzi è necessario girarlo due volte quel nodo, perchè girato una sola volta, scorre ancora la seta, ed il filo si trova in progresso più lungo di quello che è necessario „.

„ Così disposte le cose, si prenderanno i capi di tutti i venti fili, e si uniranno insieme per mezzo di un nodo. Quindi si avrà un cilindro, o se vogliamo dire, una tenta di ottone, lunga intorno a due piedi, alla cui estremità si unirà quel nodo per mezzo di un filo, strettamente circondato, il quale si lascerà molto lungo, in guisa che

fattolo entrare, una colla tenta di ottone O, carica già dei fili di seta (fig. 1.), pel forame D, venga a sortire dall'orifizio inferiore della scanalatura del cilindro di legno in *n*. A questo filo si adatterà un piccolo contropeso P, poichè senza di esso non potrebbe avanzare il lavoro sulla tenta di ottone che serve di forma „.

„ Siamo giunti ora all'intreccio dei fili che si sono disposti nell'ordine dei numeri 1. 2. 3. 4. 5. ec.: d'onde si rileva che si sono distribuiti in due parti, cioè dieci da una, e dieci dall'altra, le quali, affinchè non si confondessero, sono separate da due chiodetti infissi nel piattello in Q R. Per non dimenticarsi da dove si è cominciato a lavorare, vi è una crocella sullo stesso piattello. Quanto al lavoro, non si tratta di far altro che il *nodo di pizzillo*, come dicono le nostre donne, che si fa in questo modo. Si prendono due piombini in una mano, e due nell'altra, così che si vede nella (fig. 4.) dove i quattro fili sono appuntati ad un chiodo: si fa passare il piombino B sotto al piombino D, sicchè uno occupi il luogo dell'altro; poscia lo stesso piombino B, occupante allora il luogo del D, si passerà col moto della sola mano E sopra il piombino C, ed il piombino D, occupante allora il luogo del B, si passerà col moto della sola mano F sotto al piombino A, e sempre in modo che uno occupi la sede dell'altro. Ciò fatto il piom-

bino A si trova nella punta della mano F, ed il piombino C, nella punta della mano E: per terminare il nodo, il piombino A si fa passare sotto il piombino C; ed in tal maniera i due piombini A, B della mano F passano nella mano E, ed i due C, D, della mano E passano nella mano F. Quest'intreccio si scorge più chiaro nella (fig. 5.), dove si vedono i due fili AB passati da destra a sinistra, ed i due C, D da sinistra a destra, sicchè il filo A sia passato per sopra il filo D, e per sotto al filo C; ed il filo B all'opposto per sotto al filo D, e per sopra al filo C „.

„ Ora è facile il costruire un cannellino di seta, perchè non si ha da far altro, che sempre questo *nodo*. Si faranno salire le punte dei fili di seta, insieme legate, quasi fino all'orlo del forame D (fig. 1.), lasciandole soltanto poco profondate, e si comincerà a lavorare dalla crocella. S'intrecceranno insieme i piombini 1. e 2. 19. e 20. sicchè gli uni occupino le sedi degli altri: (fig. 1. e 3.) indi i due piombini 1. e 2. si lavoreranno a sinistra coi due prossimi 18. e 17., e poi di mano in mano coi 16. e 15., coi 14. e 13., coi 12. e 11., de' quali ultimi occuperanno il posto. Finita questa prima metà, si lavorerà l'altra, intrecciando i piombini 19. e 20. col 3. e 4. coi 5. e 6. coi 7. e 8. coi 9. 10., de' quali occuperanno il sito. In ultimo per finire tutto il giro s'intrecceranno in R i 19. 20. cogli 1. e 2.

(fig. 3.) facendo sempre la stessa cosa, cioè intrecciandone due da destra, e due da sinistra in Q, e conducendogli ad intrecciarsi insieme in R, si formerà il tubo intero sulla tenta di ottone O. (fig. 1.). Allorchè quest' ultima ne sarà tutta coperta, si scioglierà il contropeso P, si tirerà da sopra la tenta di ottone, ma in maniera che non si nasconda tutta dentro la scanalatura del cilindro; ed il tubo già fatto di seta resterà pendente in giù, dove si aggomitolerà tanto che si vuol far lungo esso tubo ,, .

,, Per continuare il lavoro, si riattaccherà il contropeso sopra l' estremità medesima della tenta di ottone, che allora è coperta dal tubo di seta, e volendo che lavorassero due persone, si sederà l' una dirimpetto all' altra, onde la prima dopo aver travagliato da Q fino a 15. e 16., consegni i piombini alla compagna, che gli condurrà sino ad R, (fig. 3.); e quindi la prima ripiglia e conduce a destra il lavoro fino a 5. e 6. donde la compagna li porta a terminare in R. Una sola persona è capace di far due, o tre cateteri al giorno, e due ne potranno fare 6. o sette, quando cioè, saranno bene addestrate ,, .

(1) ,, Fatto il tubo, si potrebbero, dopo

---

(1) Tutto l' essenziale di questo lavoro nell' intreccio de' fili consiste a far sì, che una metà di tali

che sarà stato inverniciato, tagliare colla punta di un acutissimo temperino, due forami ovali, uno più sopra dell'altro, nei due lati opposti dell'estremità del catetere: ma è chiaro che in tale modo questa s'indebolirebbe; è necessario tessergli adunque. Quando il tubo di seta si è allungato per circa 9. pollici, ch'è la lunghezza ordinaria del catetere (1); o meno se si volesse più corto si

---

fili da sinistra si porti a destra, e l'altra metà da destra si porti a sinistra, e ciascun filo in questo passaggio deve passare or sotto, or sopra i fili contigui, sicchè ne risulti l'intreccio. Si rileva adunque che nel tessere così i fili, si rimarca un luogo in cui accade la separazione di quelli che da sinistra vanno a destra, e da destra a sinistra, questo è il luogo della crocella, ed in questo luogo si comincerà sempre in ogni mezzo giro a tessere. Vi è poi un altro luogo, a questo opposto, in cui s'intersecano i fili, venendo da lati opposti; ed in questo luogo si termina sempre il mezzo giro dell'intreccio. Chi avrà veduta la tessitura dei merletti, dei lacci a trena, comprenderà più facilmente questo lavoro, che con un poco di pazienza in fine si apprende da chicchessia.

(1) Sarà sempre meglio farlo più lungo, poichè si è sempre nel caso di reciderne l'eccedente in lunghezza quando venga applicato, ma non si può aggiungervi quando è corto. D'altronde in alcuni

farà il primo forame, lasciando senza intrecciare i quattro fili in R, per quattro o cinque giri; i quali finiti, s'intrecceranno di bel nuovo, d'onde ne risulterà un forame ovale bellissimo: subito non però che si sono chiusi questi quattro fili in R, non si continueranno a lavorare verso Q, mentre conviene ricominciar da capo il lavoro, perchè tutti i fili dovranno sempre andare da Q in R, e mai da R in Q. Il secondo forame, purchè non se ne giudicasse sufficiente uno alla maniera degli antichi, viene in Q: ma prima di cominciarlo si faranno due o tre giri completi, cioè chiudendo i fili in Q, ed in R; ond'è che lasciandosi di chiudere quattro fili in Q, per altri quattro o cinque giri nascerà un altro forame ovale. E' d'avvertirsi che i fili non dovranno tirarsi molto quando si fanno i forami, perchè in tal maniera verrebbero con una gobbetta dietro; ma in tutto il resto ogni nodo è da stringersi bene. Qui si noti pure che se il primo forame volesse farsi in Q, ed il secondo in R, verrebbero amendue molto distanti fra loro. Finito questo primo catetere si travaglierà per farne un altro, al quale ricevuta che avrà la neces-

---

soggetti vi bisogna molto più lungo. Due infermi, da noi trattati appena davano fuori l'orina con cateteri più lunghi dei 12. pollici.

sarà lunghezza, si faranno della stessa maniera i forami; e si anderà così facendo fino a tanto che sarà terminata tutta la seta dei piombini. Resta ad arbitrio di tagliare i cateteri uno dall' altro a misura che si fanno, oppure quando sono tutti finiti „.

Questa è la maniera la più propria per la tessitura dello scheletro de' cateteri, descritta dal signor Troja. Si potrebbero però egualmente costruire con una macchinetta di minor valore, e più semplice. Un piede di legno, alla punta del quale viene adattata una tavoletta rotonda, del diametro almeno di un palmo napoletano, che faccia le veci del *piattello* del signor Troja, formerebbe l' essenziale di tale macchinetta. Si dovrebbe fare nel centro della tavoletta un forame, che corrispondesse ad un altro, praticato in cima al piede di legno. Per questo forame, e della tavoletta, e del piede, s' introduce una tenta di ottone filato, o di ferro, di quella grossezza che si vuole, corrispondente al diametro del catetere da farsi. Intorno alla tenta, che serve di forma, si legano tutt' i fili dei piombini, ridotti insieme in un nodo, e dopo averli divisi in due porzioni, si comincia la tessitura, sempre nel luogo in cui si dividono i fili, come si è detto precedentemente. La sola differenza fra questa maniera, e quella indicata dal Troja è, che in questa il catetere a misura che si forma si deve innalzare sulla tenta

di forma, la quale resta sempre fissa; ed in quella, e la tenta, ed il catetere, a misura che si forma, discende, tirato dal contropeso, sotto del piattello.

Gli occhietti si lavorano allo stesso modo, cioè nel luogo della separazione de' fili, in vece di unire fra loro i due fili di un lato, co' due dell' altro lato di detta separazione; si uniscono i fili di un lato co' vicini del lato corrispondente, fino all' intersezione, cioè si fa il giro. Lo stesso si farà dall' altro lato di detta separazione. Si dovrà bene ricordarsi di fare tanti giri dalla parte sinistra quanti dalla destra dell' occhietto, altrimenti un lato venendo più lungo dell' altro, il forame non sarebbe ellittico. Quando si saran fatti quattro o cinque giri nella sinistra, ed altrettanti nella destra dell' occhietto, si uniranno di nuovo i fili di entrambi i lati per tessere il canaletto intiero.

In questa maniera vi è l' inconveniente, di dovere da quando in quando innalzare il canaletto di seta sulla tenta, a misura che si forma. La tenta pesciò, per poter dar libero luogo allo scheletro formato, di allungarsi oltre la sua cima, non deve essere ripiegata in modo alcuno in punta, come lo è quella del signor Troja in O (fig. 1.). Vi è anche il bisogno di tirare di quando in quando uno per uno tutt' i fili, nello stesso tempo che si forma il catetere, acciò la tessitura venga

eguale: eguaglianza che nel metodo del Troja vien proccurata dal contrapeso, applicato alla punta del catetere, bilanciato col peso dei piombini.

Dopo che sarà reciso ciascun catetere dal pezzo intiero, e dopo che si saran recisi tutt' i nodetti, e le scabrosità, che per avventura esistessero sul tratto dello scheletro; resta a chiudervi la punta, in poca distanza dal primo occhietto. Per far sì che venga egualmente rotonda in cima, si rovesceranno i fili in dentro, e con ago munito di refe di seta, si cucirà tutt' intorno la stessa punta.

Si rimetterà quindi nella sua forma il catetere, od in un' altra un poco più grande, acciò vengano meglio i fili tutti a distendersi ed eguagliarsi: si bagnerà con acqua, rotolandolo fra due piani levigati, acciò venga a farsi eguale da per tutto la sua superficie, e dopo si lascerà seccare: così sarà facile il toglierlo dalla sua forma.

Chi volesse risparmiare la pena di assuefarsi all' intreccio suddescritto dei fili, ed in tanto il bisogno avesse di costruire lo scheletro di un catetere, potrebbe farlo coll' unire molti fili della stessa lunghezza, piegandoli nel loro mezzo sulla punta di un ferro filato di forma. Dopo aver disposti tutti questi fili in giro, e paralleli al ferro, si dovrebbero intorno intorno cucire, per fissare i fili ad una eguale distanza e contatto fra loro, mediante un filo spirale, condotto dall' ago. Coll'

allontanare per qualche tratto i fili longitudinali fra di loro, e coll' unire nei due estremi queste separazioni, mercè del filo spirale portato dall'ago, si possono formare gli occhietti. Quando si sarà così terminato, si bagnerà, e si rotolerà fra due piani, acciò la sua superficie venga a rendersi eguale da per tutto.

La costruzione dello scheletro delle candelette non differisce da quella dei cateteri. La stessa tessitura, la stessa lunghezza devono aver queste egualmente che quelli, ed in cima le punte devono egualmente essere cucite: solo non vi si tesseranno occhietti, sicchè se ne potrà fare un pezzo lunghissimo, da poi tagliarlo in tante candelette. S' intenderà di leggieri, che tutto questo lungo pezzo di scheletro di candelette, e ciascun pezzo separato per ogni candeletta non avrà che la figura cilindrica, cioè sarà eguale di grossezza in tutta la sua estensione. Per dare adunque la figura conica a ciascuna candeletta, dopo averne cucita la punta, si metterà in un ferro di forma che abbia questa figura conica. Si bagnerà, si rotolerà fra due piani, si terrà, fino che si asciughi, ristretta sulla forma mercè di un filo che la circondi da per tutto: e quando sarà asciugata, al togliere di questo filo spirale, si potrà facilmente levare dalla sua forma la candeletta che già serba la desiderata conica figura.

Le candelette così lavorate, a modo di cate-

teri, cioè collo stesso intreccio de' fili, sono le migliori: però si può benissimo supplirvi in altro modo, fabbricandole con minor travaglio, senza intreccio, e senza che perdano della loro forza e coesione. Eccone il modo.

Si prendano più fili di canape, se ne sfiocchino le punte storcendole, ed indi si ritorcano di nuovo, non altrimenti che fanno i calzolai alle punte de' loro grossi fili, quando le vogliono rendere acuminate, da poter trasportar seco loro le setole di porco. Rese così acute le punte di tanti fili, quanti saranno sufficienti alla grossezza che si vuol dare alla candeletta, si uniranno insieme, mettendo i fili in un fascetto, in modo che le loro punte siano tutte da uno stesso lato. Si bagnerà questo fascetto con acqua resa attaccaticcia con poco amido, e si circonderà da per tutto con un sottilissimo filo di seta *in pelo*. Quando si sarà terminato di avvolgere questo filo, si rotolerà la candeletta fra due piani levigati, onde venga rotonda da per tutto, e si lascerà seccare, per poi inverniciarla: ma prima si aggiusterà la punta col tagliarne l'eccedente (1).

---

(1) Ho suggerito quest'altro modo di formare lo scheletro delle candelette, per poi covrirlo di vernice di gomm'elastica, acciò riesca a tutti facile il poterle costruire. I vantaggi che queste candelette

Quando si volessero fare de' pessarj destinati ad opporsi alla discesa delle parti, specialmente dell'utero, lo cheletro dovrebbe farsi co' fili di seta cruda, avvolti intorno un tortanetto di cera, di quella figura, e grandezza, che vorrà darsi a tali strumenti, e cuciti insieme da per tutto. Dopo che saranno tali corpi inverniciati, ed esposti al forte calore di una stufa, si fonderà la cera di modello, e sortirà gocciolando, restando il pessario voto al di dentro, e perciò più leggiero: vantaggio che hanno tali strumenti di gomm' elastica al di sopra di quelli fatti di avorio, di cera ec. (1).

---

elastichè hanno sopra quelle di tela, o di fili inceràti, sono troppo evidenti. La tela ed i fili di queste possono avere poca consistenza, o possono in gran parte rompersi nel rotolarsi, per uguagliarne la superficie; quindi potranno perciò tali candelette spezzarsi col pericolo di restarne parte in vescica; ciò che non si può temere nelle candelette elastiche. Dippiù quelle di cera non potranno mai avere la levigatezza, e soprattutto la durata, di quelle di resina elastica, le quali in un picciolissimo numero, bastano a perfezionare una lunga cura, diretta all'allargamento del canale orinario.

(1) I pessarj de' quali ci serviamo più spesso per la discesa dell'utero sono quelli fatti a modo di un triangolo solido, o di un quadrato, o meglio di

Così preparati tali strumenti si passa ad inverniciarli.

Della maniera di covrire di vernice di gomm' elastica i cateteri, candelette ec. Varie sorti di vernici a quest' oggetto.

Prima di passare a descrivere le varie combinazioni della gomm'elastica, che ho creduto, fra le molte, le più convenienti al bisogno, indicherò anticipatamente le manovre che sono necessarie, perchè si possano formare simili strumenti nella loro perfezione: ci fermeremo specialmente sulla fabbrica dei cateteri, come quelli che meritano più attenzione.

Tolti che saranno essi dalle loro tente di forma, mediante un pannellino si riempirà il loro voto interno colla vernice che si è scelta: indi si

---

un corpo ellittico, egualmente solido, nel centro de' quali è un forame, pel quale può uscire dall'utero ed entrarvi qualunque fluido, sicchè si può tenerlo e durante la mestruazione, ed in ogni altra funzione cui le maritate sono astrette. Quando si stimassero più convenienti al bisogno quelli di figura cilindrica, si potrebbero fare anche di tela. Questi però hanno l'inconveniente di doverli mantenere in sito col mezzo della fasciatura; mentre i primi si mantengono per la loro figura.

metteranno ad asciugare, ma colle punte in cui sono gli occhietti in sopra, acciò tutta la vernice eccedente possa liberamente uscire per l'apertura del catetere. A tale effetto si sospenderanno col mezzo di piccioli uncinetti di ferro filato, che s'introducono negli occhietti. Asciugata questa prima mano, se ne darà un altra, ed un'altra, fino a che la superficie interna del catetere si vedrà ben coverta di vernice.

Coverta l'interna superficie del catetere di vernice, ed asciugata, si passa a covrirne l'esterna. Prima però di passarvi alcuna mano sulla superficie esterna, si deve introdurre in ogni catetere la sua forma, la sua tenta, acciò il suo cavo non possa venirne ristretto. La forma eccederà in lunghezza il catetere, e sarà uncinata in fine, acciò possa appendersi. Quando si passano le mani di vernice sulla superficie esterna, il catetere si mette ad asciugare tutt'al contrario di prima, cioè colla punta e gli occhietti in basso.

E' ben raro che le vernici, delle quali io raccomando l'uso, posssano asciugarsi perfettamente e con sollecitudine al semplice calore dell'atmosfera. Sarà perciò sempre necessario far uso di una stufa, col calore della quale si ottiene più perfetto, e più sollecito l'intento (1). Il calore di

---

(1) E' inutile l'indicare cosa voglia intendersi

questa deve essere tale, da non bruciare, o dissec-car troppo la vernice; perchè verrebbero troppo rigidi i cateteri; nè tanto debole da non essere sufficiente al bisogno. Il calore della stufa procura il vantaggio di rendere più fluida la vernice prima di seccarla, e quindi scorrendo alla punta del catetere, finalmente una goccia vi si addensa, e vi forma una bella punta olivale.

Quando si sarà dato un sufficiente numero di mani di vernice ad ogni catetere, sicchè tutto lo

---

per stufa, solo diremo che sarà molto facile il costruirla. Una specie di casetta di fabbrica, in cui vi sia un'apertura in basso ed avanti, per potervi mettere il fuoco, ed un altra grande in sopra, per la quale si metteranno i cateteri appesi a dei ferri, che si saran situati a traverso sul suo orlo, sarà tutto quello ch'è necessario. Le due aperture si chiuderanno con coverchi, o portelline di legno, ogni volta che bisogna. Anche una fornacetta da cucina, da cui siano tolti i tramezzi, ch'erano destinati a trattenere il fuoco, potrà servire al bisogno, quando le circostanze non permettessero costruirne una più comoda. Il fuoco nella stufa dovrà sempre mettersi in un lato, che sarà scavato dippiù, acciò non corrisponda sotto immediatamente al luogo, in cui si appendono i cateteri: altrimenti la vernice che ne scorre, spegnerebbe presto il fuoco, e produrrebbe un fetore che qualche volta è insoffribile.

scheletro ne sia ben coverto da per tutto; si stropiccerà colla pietra pumice bagnata in acqua, acciò si renda più eguale la superficie; e di nuovo vi si passerà altra vernice, non una, ma tante volte, quanto sarà necessario. In fine essendo in ogni punto bene inverniciato, e seccato ogni catetere, si passerà a levigarlo, ed a dargli il lucido. Ciò si farà con pietra pumice sottilissimamente polverizzata, unita al grasso, con cui, mercè di un cencio di lana, si stropiccerà tanto fra le mani il catetere, che venga lucido e levigato da per tutto.

Quando sarà così terminato il catetere, con un temperino si toglierà dagli occhietti la vernice che vi si sarà attaccata, e loro si proccurerà di dare una bella figura ovale. Si passerà quindi a togliere dal suo interno la tenta di forma, locchè si ottiene facilmente torcendo un poco il catetere sulla forma, e tirando questa in seguito. La facilità a ritirar la tenta, dipenderà soprattutto, dall' avere fatte bene asciugare le prime mani di vernice che si diedero nell' interno del catetere, prima d'introdurvi la forma. Che se poi s'incontrasse molta difficoltà nel ritirarne il ferro di forma, a cagione della vernice, che restata nell'interno del catetere, avesse, col disseccarsi, formata sì forte aderenza; allora si toglierà di leggieri, dopo aver fatto il catetere stesso bene riscaldare nella stufa.

Per quanto concerne poi le candelette, vi è qualche cosa ad osservare nella loro costruzione.

Se lo scheletro di esse è fatto a modo di cateteri, cioè collo stesso intreccio dei fili; si comincerà a passarvi la vernice al di dentro prima, come abbiam detto dei cateteri, ma si dovrà avere l'attenzione a non fare ostruire il loro cavo interno da molta vernice che vi si potesse diseccare. A tale effetto si potrebbero esporre alla stufa con una sottilissima tenta metallica al di dentro, come sarebbe una corda da suono, alquanto doppia. Se non vi si potesse introdurre questa sottile tenta, nel volerle levigare, sia colla pumice, sia colla sua polvere e grasso, con cui coll'ajuto di un cencio di lana si stropicciassero, si guasterebbero, anche quando fossero perfettamente coverte da molti, e densi strati di vernice. La ragione è, che mancando l'appoggio interno della tenta metallica, la tessitura dei fili permette a tutta la candeletta ora di allungarsi, ora di abbreviarsi sotto la forza dello stroppiccio, e quindi in molti punti la vernice si staccherà dal sottoposto scheletro: tantoppiù che in virtù dello stropiccio medesimo la vernice più molle addiviene col riscaldamento che tutta la candeletta acquista.

Quando sarà terminata la candeletta, e levigata perfettamente, si toglierà la tenta metallica, e se non fosse molto consistente nei suoi parieti, si

potrebbe riempiere il suo cavo di nuova quantità di vernice, ed esporla ad una dolce stufa. Ma se fosse bastantemente consistente, si può lasciar vota al di dentro, potendo tale voto servire per introdurvi una picciola tenta di corda, che servirà a difendere la candeletta dal guastarsi nel conservarla.

Le candelette poi fatte coi semplici fili longitudinali, senza alcun intreccio insieme uniti, si possono levigare senza alcuna tenta metallica, e senza che possano alterarsi sulla loro superficie; giacchè la direzione retta dei fili loro non permette, sotto lo stropiccio, di allungarsi, ed abbreviarsi. Quindi è inutile che vi sia alcun cavo nel loro interno, od alcuna tenta.

Il numero degli strati di vernice, o sia delle mani che vi bisognano perchè una candeletta od un catetere sia perfetto, non è determinabile: ciò soprattutto dipende dalla eguaglianza maggiore o minore della tessitura dello scheletro, dalla consistenza maggiore, o minore della vernice ec. Per lo meno però vi bisognano 15. o 20. passate. Il tempo necessario a far disseccare questi diversi strati di vernice non è sempre lo stesso, in ogni vernice. Ve ne sono di quelle che mercè la stufa si asciugano facilmente, ed in una giornata se ne possono dare fino a quattro passate, delle altre si asciugano con tanto stento, che un'intiera giornata talvolta non basta, a seccarne una sola passata, anche ad una

forte stufa. Cominceremo la descrizione di quelle che ci sono sembrate le migliori, e ne rileveremo ancora i vantaggi ed i difetti.

Vernice 1. *senza resina elastica.*

Con un semplice olio crasso, reso molto diseccativo, si possono costruire dei cateteri. Si prenda p. es. dell'olio di lino, si metta in un recipiente, e vi si aggiunga la decima parte nel peso, ed in polvere di cerussa, di gesso, della terra d'ombra, del litargirio, e se si vuole, anche della manganese. Si metta il recipiente con tutte queste sostanze e l'olio, su di un fuoco eguale e non molto forte, sicchè giunga a bollire dolcemente, e per molto tempo. Quando l'olio avrà preso bastante consistenza, locchè si conoscerà col metterne una goccia sull'unghia, e dal vederlo non iscorrere con facilità, si toglierà dal fuoco. Si avverta di non avanzare tanto il calore, sicchè l'olio passando di cottura, diventi nero, e denso nel raffreddarsi, come sevo; poicchè allora sarebbe inutile.

Raffreddato che sarà l'olio, si troverà chiaro, del color di ambra, essendosi precipitate in fondo del vaso le polveri che ne alteravano il colore, quando l'ebullizione le agitava nell'olio. Se si terrà per qualche tempo tale olio nello stesso vaso, e colle stesse polveri, prima di farne uso,

si renderà più disseccativo ancora, più ossigenato: e con questo si potranno fare dei buoni cateteri, i quali avranno la più perfetta flessibilità, ed avranno dippiù il vantaggio di asciugarsi subito. In oltre questa specie di vernice essendo bastantemente consistente, poche mani basteranno a perfezionare il catetere. Se fosse troppo densa, e si avesse perciò della difficoltà a distenderla col pennellino, o a farla penetrare nel cavo del catetere, si potrà allungarla con un olio essenziale, come quello di trementina, di spiga di Francia ec. Il colore di questi cateteri sarà di un fosco inclinante al nero. A tale proposito mi ricordo, che avendo trovato dell' olio, nella suddetta maniera preparato più di un anno prima, in un vaso, e che era stato dimenticato, volli servirmene a farne un catetere: come aveva preso la consistenza ed il colore del mele, dovei allungarlo con olio essenziale. Posso assicurare che non ho veduto più eccellente catetere di quello, che con esso feci, e di maggior durata. Solo vi ravvisai il difetto di cambiar colore, di macchiarsi con macchie bianche, quando era stato molti giorni applicato: inconveniente che ho rimarcato tutte le volte che la vernice è stata composta di olio crasso, bollito col litargirio, e cerussa. Debbo però confessare che il grado di cottura forma l'eccellenza della vernice, e questo grado non è sempre facile ad indovinarsi. Invece dell'olio di lino,

si può usare l'olio di noce, che si potrà bollire sulle stesse polveri, o sulla sola manganese in maggior quantità (1).

Vernice 2. con resina elastica fusa al fuoco.

Si prenda dell'olio di noce, si metta in un recipiente di vetro, vi si aggiungano le polveri suddette, od il solo ossido di manganese, ridotto in polvere; si situi il vaso che contiene e l'olio e l'ossido in un altro pieno d'acqua che si esporrà al fuoco, a buon conto si esporrà l'olio colle polveri al bagno-maria. Si farà bollire l'acqua del vaso, in cui vi è il recipiente coll'olio, per alcune ore di seguito. In questo modo il calore che si comunicherà dall'acqua in ebullizione all'olio sarà sempre eguale, e mai capace di farlo bollire. Prima di ritirarlo dal fuoco, in un cucchiajo di ferro, di rame, o di argento, si farà fondere della gomma elastica tagliata in pezzi, ad un forte calore: fusa la gomma, si verserà questa nell'olio, il quale dopo averlo trattenuto per altro poco tempo nel bagno-maria, agitandolo con una spatola, acciò la resina elastica vi si unisca bene, finalmente si toglie dal fuoco e si lascia raffred-

(1) La manganese è facile a trovarsi fra noi presso tutt'i vetrai à vile prezzo. Essi se ne servono per procurare il color bianco trasparente al vetro.

dare. Uno scrupolo, al più due di resina bastano per ogni oncia di olio. Quando più resina s'impiega, di minor durata saranno i cateteri, e più difficilmente si asciugheranno.

Col raffreddarsi diventerà chiaro l'olio, per la precipitazione della polvere, e senz'aggiunta di olio alcuno essenziale si può questo impiegare per i cateteri. Come questa vernice è poco densa, vi bisognano moltissime mani perchè venga perfetto il catetere. Questo svantaggio però è compensato della gran facilità di asciugarsi che si osserva in questa vernice, e dal più bello color d'oro trasparente che conservano i cateteri con questa inverniciati: in modo che, se la seta dello scheletro è bianca, si vedrà la tessitura trasparire al di sotto della vernice: debbono però i cateteri così fatti, essere molto stagionati prima di servirsene, altrimenti hanno una breve durata. Del resto sono flessibilissimi, e lo sarebbero dippiù, quando si facessero asciugare al sole, in vece di esporli alla stufa; almeno si potrebbero le sole ultime passate di vernice far disseccare alla stufa. In generale però la stufa è preferibile, perchè si asciugano tutt'i strati della vernice con sollecitudine, e con quella perfezione che si spera in vano in altro modo.

Si può fare la stessa vernice in altra maniera: cioè, si farà bollire sul fuoco vivo l'olio di noce colla manganese in un vaso, fino a che abbia acquistato bastante consistenza, come del mele fuso, ma che non siasi convertito in massa

densa e nera. Quando si è vicino a togliere l'olio dal fuoco, vi si aggiunge la resina, fusa in un cucchiajo, sul fuoco egualmente. Si agita la massa, e si lascia bollire lentamente per altro poco tempo, indi si toglie dal fuoco, e si lascia raffreddare per servirsene. Se la resina che si gettò nell' olio non era fusa perfettamente, ed interamente, si resterà tutta la massa ad un dolce calore, acciò si disciolga dall' olio, quella che non lo era stata dal fuoco. Per ajutarne la soluzione vi si può aggiungere qualche poco di olio essenziale, come quello di trementina, o di spiga ec.

I cateteri fatti con questa vernice sono più durevoli, sono flessibili molto, ed hanno un color oscuro di pulce.

Vernice 3. *con resina elastica disciolta in olio essenziale.*

Si taglierà la gomm'elastica in minutissimi pezzetti, mediante le forbici. Questi pezzetti si scioglieranno tanto più facilmente, quanto saranno più piccioli, offrendo perciò più di superficie all'azione dell' olio. Si metterà la gomm' elastica così tagliata nell' olio di trementina, od in altr' olio simile, come quello di spiga, l'acqua di ragia liquida -- detta *acqua di raso* ec., (1) ed il vaso di ve-

---

(1) La sola soluzione della gomm' elastica nell'

tro che lo contiene si farà stare per qualche tempo esposto ad un dolce calore, sulle ceneri calde. Dopo cinque o sei ore la resina sarà quasi interamente disciolta. Questa soluzione sarà più facile, e più completa, se prima di mettere nell' olio essenziale la resina elastica ridotta in minuti pezzetti, si faccia questa bollire in acqua carica di allume, fino a bene ammollirsi, e divenir bianca (1). Uno scrupolo, o meno di resina elastica po-

---

acqua di ragia liquida sarebbe difficilissima ad asciugarsi. Questo era il dissolvente usato sulle prime dal Signor Troja. Ma quando a questa soluzione si aggiunga un olio crasso, come quello di lino ec. reso disseccativo sugli ossidi metallici, e si tenga il mescuglio per qualche tempo ad un dolce calore, si otterrà una buonissima vernice per cateteri, e che si asciuga con poca difficoltà.

(1) Questa precedente bollitura della resina elastica nell' acqua satura di allume, che l'ammollisce, facilità la sua soluzione in tutt'i mestrui che hanno azione su di essa. L' etere vitriolico, usato dal Maquer, non altrimenti la discioglie: senza tale preparazione precedente, la soluzione è difficilissima. Io per più di un mese ho fatto restare dei pezzetti di resina elastica nell'etere suddetto, senza che avessero subito altro cambiamento, che semplicemente ammollirsi. Questa osservazione va dovuta al Signor Pelletier. *V. Fourcroy. Systeme des connaissances chimiques etc. vol. 8. p. 40.*

trà bastare per ogni oncia di olio essenziale.

Fatta la soluzione, vi si aggiunge un olio crasso, ossigenato sugli ossidi metallici, sia quello di noce, sia quello di lino. Il mescuglio si espone ancora ad un leggiero calore, acciò tutt'i suoi componenti si uniscano bene fra loro; quindi si toglie e si conserva all'uso. In vece di mettere i pezzetti di resina nel solo olio essenziale, si possono gettare in un mescuglio di olio crasso ed essenziale, e quindi esporre il tutto al calore, acciò la soluzione sia completa.

Le vernici di gomm'elastica così formate, cioè da un olio crasso e da un'altro essenziale, sono senza dubbio le migliori, e da preferirsi alle altre. I cateteri che si formano da esse sono i più belli, oscuri sono di colore, e flessibili; sempre però meno di quelli fatti colla vernice 1. e 2. In questa vernice è più necessaria la stufa, giacchè la resina elastica, sciolta negli olj essenziali, presenta una gran difficoltà ad asciugarsi.

Mi sono servito una volta per dissolvente della resina elastica del petroleo, che presso di noi non è raro. Un leggiero calore basta a perfezionare la soluzione. Vi si può unire un'altro olio crasso, ed essenziale per rendere più fluida la vernice. Per quanto mi ricordo però debbo confessare, che i cateteri così formati non erano di lunga durata. Del resto l'unione di qualche altra resina potrebbe dare a questo mescuglio quella perfezione che è necessaria, ed io perciò proccuro

di mettere sulla strada quelli che vorranno occuparsi di tale lavoro, acciò la loro industria, e genio supplisca a quanto le mie diverse occupazioni non mi han permesso di poter fare.

Meglio mi ha servito il succino il quale ridotto in polvere ho fatto fondere imperfettamente al fuoco, e quindi vi ho unita la vernice di gomm' elastica, olio crasso, ed essenziale. Ho fatto restare ad un dolce calore il mescuglio, e così il residuo del succino non fuso si è disciolto. Ho passato per panno tutto il fluido e l' ho conservato all' uso. Ho rimarcata una grandissima flessibilità nelli cateteri fatti con questa vernice, la quale d' altronde si asciuga facilmente, ed essendo densa, poche passate bastano a covrire lo scheletro perfettamente.

Se le mie occupazioni mi avessero ora permesso di ripetere i tanti tentativi, che sulla costruzione dei cateteri flessibili ho fatti, molto tempo in dietro, e che non ho avuta l' attenzione di notare; forse avrei potuto indicare il metodo di farne nella maggior perfezione, ma sarò contento dappoicchè, sperimentando le varie combinazioni che ho qui notate della resina elastica, si faranno dei mediocri cateteri, da poter ben servire alla chirurgia: e coll' industria di coloro che vorranno occuparsene, si potranno anche rendere di leggieri più perfetti.

F I N E.

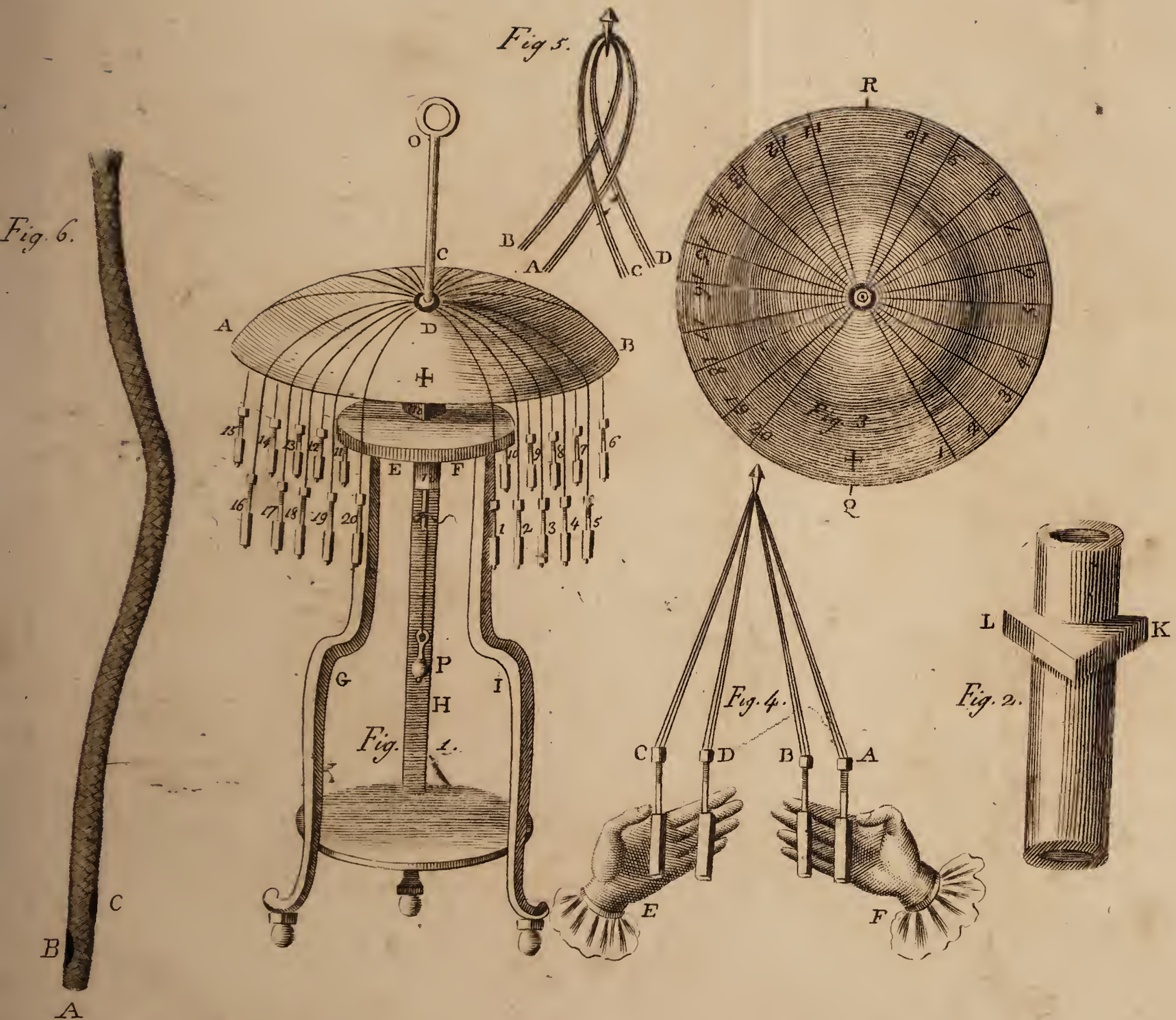
Fig. 6.
A
B
C
Fig. 5.
A
B
C
D
O
C
D
A
B
E
F
G
H
I
P
Fig. 1.
R
Q
Fig. 3
Fig. 4.
A
B
C
D
E
F
Fig. 2.
L
K

CC
BQ/AH
2/9/92

pp-44 +
1 folding eng. plate

(SP163
JA)

44 H. 1 Pl. 1.1.
p. 2 c.